矿产资源绿色开发利用方案（三合一）信息表

一、矿权基本信息			
采/探矿权人	贵州水城矿业股份有限公司		
矿山名称	贵州水城矿业股份有限公司水城县米箩煤矿（新立一期）		
采/探矿许可证号	C5200002014121120136871		
开采矿种	煤	开采方式	地下开采
开拓方式	斜井开拓	采矿方法	综采
生产规模（万吨/年）	90	矿区面积（km^2）	15.4518
有效期限	2014 年 12 月至 2034 年 12 月		
发证机关	贵州省自然资源厅	发证时间	2014 年 12 月 23 日
开采深度	+1500m 至+650m 标高		
拐点坐标	2000 国家大地坐标系		
	拐点编号	X 坐标	Y 坐标
	1	2924073.2690	35494738.9250
	2	2925027.2410	35495736.8830
	3	2922841.3150	35499283.8330
	4	2921948.3160	35501278.8140
	5	2922348.3060	35502026.7930
	6	2920533.3410	35503080.7750
	7	2920194.3510	35501057.8270
	8	2920656.3630	35498617.8580
评审目的	☐新立 ☑延续 ☐变更（根据实际情况选择打“√”）		

二、矿产资源开发利用

（一）非煤矿山资源开发利用指标

矿种名称		保有资源储量（万吨）	
设计利用资源储量（万吨）		设计利用资源储量利用率（%）	
设计可采储量（万吨）		采区回采率（%）	
矿井水综合利用率（%）			

（二）煤炭资源开发利用指标

矿种名称	煤	保有资源储量（万吨）	18711.22
设计利用资源储量（万吨）	11579.1	设计利用资源储量利用率（%）	62
设计可采储量（万吨）	9573.8	薄煤层采区回采率（%）	87
煤矸石综合利用率（%）	100	中厚煤层采区回采率（%）	84
瓦斯抽采利用率（%）	97	矿井水综合利用率（%）	86

（三）非煤矿山采选指标

矿石地质品位（%）		采出矿石品位（%）	
设计选厂规模（万吨/年）		入选能力（万吨/年）	
精矿产量（万吨/年）		精矿品位（%）	
原矿入选品位（%）		尾矿品位（%）	

（四）煤炭入洗指标			
原煤入洗率（%）	100	原煤年入洗能力（万吨/年）	90
入洗原煤灰分（%）	21.0（平均）	精煤年产量（万吨/年）	44.15
精煤灰分（%）	12		
（五）尾矿利用			
尾矿库容积（m^3）		占地面积（hm^2）	
当年产生量（万吨）		当年利用量（万吨）	
年末累计存量（万吨）		利用方式	
（六）废（矸）石利用			
废（矸）石场	临时	废（矸）石场占地面积（hm^2）	3.000
当年产生量（万吨）	9	当年利用量（万吨）	9
年末累计存量（万吨）	0	利用方式	制砖

（七）共（伴）生矿产利用					
可利用共（伴）生矿产（成分）名称	设计指标		生产实际指标		
	甲烷含量（%）	煤层气利用率（%）	入选矿石量（万吨/年）	入选矿石品位（%）	选矿回收率（%）
煤层气	75.87	62	/	/	/

三、土地复垦

土地利用现状	损毁前土地类型		工程类型使用土地（hm^2）			其中			
	名称	名称	采区	地面生产生活设施用地	小计	已损毁（hm^2）	拟损毁（hm^2）	占用	小计（hm^2）
	一级类	二级类	—	—	—	—	—	—	—
	耕地	水田	37.9476	0.0842	38.0318	0.1898	—	—	0.1898
		旱地	525.2252	0.7459	525.9711	1.4438	139.7040	—	141.1478
	园地	果园	148.8924	—	148.8924	—	—	—	—
		茶园	1.1102	—	1.1102	—	—	—	—
		其他园地	0.5036	—	0.5036	—	—	—	—
	林地	乔木林地	79.2392	—	79.2392	1.2796	8.8348	—	10.1144
		竹林地	0.5992	—	0.5992	—	0.5992	—	0.5992
		灌木林地	361.0665	—	361.0665	0.3395	80.6851	—	81.0246
		其他林地	165.9120	—	165.9120	—	115.1530	—	115.1530
	草地	其他草地	59.1133	—	59.1133	—	29.0237	—	29.0237
	商业服务业用地	商业服务业设施用地	12.1467	—	12.1467	—	—	—	—
		物流仓储用	2.5089	—	2.5089	—	—	—	—
	工矿仓储用地	工业用地	1.8631	4.0228	5.8859	4.0228	—	—	4.0228
		采矿用地	3.6967	15.8139	19.5106	15.8139	—	—	15.8139
	住宅用地	城镇住宅用地	2.9393	1.1967	4.1360	—	—	—	—

		农村宅基地	57.8164	—	57.8164	1.9671	2.3179	—	4.2850
	公共管理与公共服务用地	科教文卫用地	0.3331	—	0.3331	—	—	—	—
		公用设施用地	0.2328	—	0.2328	—	0.0125	—	0.0125
	特殊用地	—	0.9344	—	0.9344	—	0.1130	—	0.1130
	交通运输用地	公路用地	10.3432	—	10.3432	—	0.4061	—	0.4061
		城镇村道路用地	1.7350	—	1.7350	0.0557	—	—	0.0557
		交通服务场站用地	0.6364	—	0.6364	—	—	—	—
		农村道路	12.0054	—	12.0054	—	1.2735	—	1.2735
	水域及水利设施用地	河流水面	25.6024	1.1765	26.7789	1.1765	—	—	1.1765
		坑塘水面	2.6959	—	2.6959	—	—	—	—
		养殖坑塘	1.1053	—	1.1053	—	—	—	—
		沟渠	1.5695	—	1.5695	—	—	—	—
	其他土地	设施农用地	16.0840	—	16.0840	—	—	—	—
		裸土地	0.3661	—	0.3661	—	—	—	—
		裸岩石砾地	0.5263	—	0.5263	—	0.4142	—	0.4142
	合计		1534.7501	23.0400	1557.7901	26.2887	378.5370	—	404.8257

		面积（hm^2）				其中			
用地损毁类型	工程类型	损毁	塌陷	压占	小计	已损毁（hm^2）	拟损毁（hm^2）	占用	小计
	开采区	—	381.7857	—	381.7857	3.2487	378.5370	—	381.7857
	地面生产生活设施用地	—	—	23.0400	23.0400	23.0400	—	—	23.0400
	合计	—	381.7857	23.0400	404.8257	26.2887	378.5370	—	404.8257

复垦后土地利用现状	拟复垦土地类型		项目类型占地面积（hm^2）		
	名称	名称	开采区	地面生产生活设施用地	合计
	一级类	二级类	—	—	—
	耕地	水田	—	5.5450	5.5450
		旱地	140.1963	16.3185	156.5148
	林地	乔木林地	209.9908	—	209.9908
	草地	人工牧草地	29.7378	—	29.7378
	公共管理与公共服务用地	工用设施用地	0.0125	—	0.0125
	特殊用地	—	0.1130	—	0.1130

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="2">交通运输用地</td><td>公路用地</td><td colspan="2">0.4061</td><td>—</td><td colspan="2">0.4061</td></tr>
<tr><td>农村道路</td><td colspan="2">1.3292</td><td>—</td><td colspan="2">1.3292</td></tr>
<tr><td>水域及水利设施用地</td><td>河流水面</td><td colspan="2">—</td><td>1.1765</td><td colspan="2">1.1765</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td colspan="2">381.7857</td><td>23.0400</td><td colspan="2">404.8257</td></tr>
<tr><td colspan="2">复垦工程施工费用估算（万元）</td><td colspan="5">1934.27</td></tr>
<tr><td rowspan="11">土地复垦实施情况</td><td colspan="2">复垦区面积（hm²）</td><td colspan="5">404.8257</td></tr>
<tr><td colspan="2">复垦区内地面设施用地合计（hm²）</td><td>23.0400</td><td>永久性用地（hm²）</td><td>—</td><td>已塌陷损毁土地面积（hm²）</td><td>3.2487</td></tr>
<tr><td colspan="2">复垦区预测塌陷损毁土地面积（hm²）</td><td colspan="2">378.5370</td><td colspan="2">占总面积（%）</td><td>93.51</td></tr>
<tr><td colspan="2">复垦区土地复垦面积（hm²）</td><td colspan="2">404.8257</td><td colspan="2">占总面积（%）</td><td>100.00</td></tr>
<tr><td colspan="7">土地复垦实施计划</td></tr>
<tr><td colspan="2">第一复垦期</td><td colspan="5">生产阶段（2023 年 11 月—2034 年 12 月）：对地质灾害复垦区进行复垦（复垦单元 I、J、K），采用植被冲重构、林地抚育、配套工程，恢复土地生产力。根据开采进度对预测塌陷区开采受影响范围内搬迁居民点进行搬迁（复垦单元 O、P），采用土地平整工程、土壤重构、林草结合、土壤改良、林地抚育，恢复土地生产力。预测塌陷区复垦工作采用先进行稳定性监测、围栏防护，待稳定后再进行复垦（复垦单元 L、M、N、Q）。即在塌陷发生后，先组织专业地质人员对塌陷区的稳定时间进行估算；沿塌陷区域外围用铁丝网进行隔离，并立上警示牌，提醒行人避让；待塌陷稳定后按照损毁土地类型进行复垦。预测塌陷区复垦工程采用耕地复垦、林地复垦、草地复垦、土壤改良、林地抚育、配套工程，恢复土地生产力。</td></tr>
<tr><td colspan="2">第二复垦期</td><td colspan="5">闭坑阶段（2035 年 1 月—2035 年 6 月）：拆除复垦单元 A、B、C、F、G、H 内建筑物，剥离复垦单元 A、B、C、D、E、F、G、H 内地表石渣；将其拆除的建筑废渣及剥离的石渣，进行综合利用（回填采空区或填充地裂缝）；工业场地复垦工程采用土地平整、土壤重构、土壤改良、配套工程，恢复土地生产力。对预测塌陷区复垦区，复垦耕地区域，进行管护；对预测塌陷区复垦区，复垦林地区域，进行林地抚育。</td></tr>
<tr><td colspan="2">第三复垦期</td><td colspan="5">管护阶段（2035 年 7 月—2037 年 12 月）：对复垦区，复垦耕地区域进行管护（土壤培肥、排水与灌溉工程及田间道路工程管护）；对复垦区，复垦林地区域，进行林地抚育（松土、除草、灌溉、施肥）。</td></tr>
<tr><td colspan="3">土地复垦静态投资估算（万元）</td><td>2327.69</td><td colspan="2">平均投资估算（元/m²）</td><td>5.75</td></tr>
<tr><td colspan="3">土地复垦动态投资估算（万元）</td><td>3641.64</td><td colspan="2">平均投资估算（元/m²）</td><td>9.00</td></tr>
<tr><td colspan="3">拟采取复垦方式</td><td colspan="4">□矿山企业自行复垦 ☑委托中介机构复垦</td></tr>
<tr><td colspan="8">四、矿山地质环境修复治理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状调查情况</td><td colspan="2">类型</td><td colspan="5">调查内容（发生时间、发生地点、规模、影响范围、体积、危害、发生原因、防治情况等）</td></tr>
<tr><td colspan="2">矿山地质灾害</td><td colspan="5">经野外实地调查，评估区内现状地质灾害发育，区内发育有 2 处滑坡（HP1～HP2）、4 处崩塌（BT1～BT4）和 17 处地裂缝（L1～L17），未发现泥石流、岩溶塌陷等其它地质灾害。
以上现状地质灾害均发育在区内的不稳定斜坡体上，该不稳定斜坡分布于号山组、阿德寨组居民分布区域北侧，前缘以陡坎及公路为界；左侧缘以冲沟微地貌为界；右侧缘以山脊微地貌及崩塌带为界；后缘至山体中部。不稳定斜坡所处位置地形坡向南西，自然地面坡度 50°～80°,局部大于 80°，主滑方向 190°，纵向长约 600m，横向宽约 1500m，平均厚约 5m，面积约 $90\times10^4m^2$，体积约 $450\times10^4m^3$，规模属大型。据对不稳定斜坡坡体及附近调查发现有 1 处泉点出露，富水性中等。由于调查</td></tr>
</table>

		区第四系残坡积层厚度变化较大， 一般 0-10m，结构疏松，土体工程性质较差，地裂缝发育，在雨季雨水沿地裂缝渗入、第四系残坡积层自身重量及米箩煤矿采煤活动影响等作用下产生不稳定斜坡，现场调查不稳定斜坡中部及右后缘发生崩塌现象，后缘山体、前缘部分房屋出现开裂现象，目前该不稳定斜坡处于不稳定状态，发育程度强，目前已采取自动化监测+局部搬迁措施，主要威胁对象为下方号山组+阿德寨组居民共计 251 户约 959 人（已搬迁）和偓摩 1（30 户约 112 人）+阿德寨 1（2 户约 9 人），受威胁人数＞100 人，可能直接经济损失＞500 万元，危害程度大，危险性大。
	含水层破坏	本矿山为已建矿山，开采形成一定的采空区，其面积约为 22.9677hm^2，对区域内含水层产生了一定的影响，改变了地下水条件。但未发现矿山的开采对矿区及周围居民的生产生活供水造成影响。故现状条件下对区域内含水层破坏较严重。
	土地资源与植被损毁	通过野外调查，评估区内局部土地植被遭到破坏，主要为现状地质灾害点及米箩煤矿工业场地对原有土地资源的破坏，已损毁土地面积26.2887hm^2（其中，主工业场地及压占土地面积23.0400hm^2，现状地质灾害破坏土地面积3.2487hm^2）。已损毁土地类型有水田0.1898hm^2，旱地1.4438hm^2，乔木林地1.2796hm^2，灌木林地0.3395hm^2，工业用地4.0228hm^2，采矿用地15.8139hm^2，农村宅基地1.9671hm^2，城镇村道路用地0.0557hm^2，河流水面1.1765hm^2。 综上，现状条件下矿山工业场地的建设及现状地质灾害对原有土地资源破严重。
	地形地貌景观破坏	工业场地的修建、临时排矸场堆存矸石及现状地质灾害，都不同程度的破坏了原有的生态景观，植被覆盖率降低，地质环境较差。地貌景观受到严重破坏。破坏面积为 26.2887hm^2。
地质环境影响预测		矿山地下采空区诱发地裂缝、滑坡、地面塌陷及崩塌等地质灾害的可能性大，对工业场地建筑及作业人员、居民点造成威胁的可能性大，危害程度大；工业场地建设存在切、填方边坡；切填方边坡处理不当引发滑坡、崩塌的可能性大，对场地内构筑物及人员安全造成危害的可能性大，危害程度大，影响程度严重。 矿山地下开采对含水层结构破坏严重；采矿活动对含水层水位、水量的影响程度为较严重；矿井涌水排放和固体废物排放对含水层水质的影响程度为较轻。因此，矿山地下开采对地下含水层的影响预测评估为严重。 矿山开采引发的地裂缝、地面塌陷、崩塌、滑坡、泥石流地质灾害及工业场地压占等，对区内的区内地形地貌景观破坏及土地资源破坏影响地质环境程度严重。
矿山地质环境治理恢复工程部署		重点防治区（A）：该区为方案适用年限内矿山开采影响严重区范围，面积561.1268hm^2。区内分布有集中居住村寨、分散居民点、工业场地、现状地质灾害点及现状采空区影响范围。工业场地遭受崩塌及地面塌陷等地质灾害的可能性大，对场地内工作人员及场地内构、建筑物造成威胁和危害的可能性大，危害程度大，防治难度大；矿山开采引发的地质灾害对原生的地形地貌景观破坏及土地资源破坏严重，防治难度大；含水层遭受区域地下水位下降影响的可能性大，含水层结构破坏严重，土壤保水能力下降，对含水层的影响严重，防治难度大；矿山开采引发的各种地质灾害对地面土地植被资源破坏严重，对土地资源的破坏程度严重，防治难度大。因此，将其划为重点防治区。区内保护对象为工业场地、村寨、河流、零星居民点、泉点、耕地、林地及公路等。主要防治措施有：设置保护煤柱、搬迁、修建挡墙、护坡、拦网、削坡减载、危岩清除、绿化、土地复垦等工程措施及地质环境监测监控。 次重点防治区（B）：该区受矿山地质环境影响程度较严重，为次重点防治区，面积 471.8644hm^2。该区受矿山开采影响引发和遭受地质灾害的可能性较大，矿井疏排水引起水均衡破坏、地下水位下降及地质灾害危害的可能性较大，受影响的对象主要有：区内的区内居民点、耕地及林地等。遭受矿山地质灾害的危险性较大，影响程度较严重，防治难度较大。防治对象：矿山开采形成的采空区及周边输排水影响范围区域；防治措施：建立监测点，监测地形地貌的破坏情况。 一般防治区（C）：评估区范围内除重点防治区和次重点防治区外的区域，面积为 1030.4946 hm^2。该区引发地质灾害可能性小，对土地资源、地下水资源、地质地貌景观资源的破坏轻，影响小，恢复治理容易。

分区	编号	位置	面积（hm^2）	防治措施
重点防治区	A	区内分布有集中居住村寨、分散居民点、工业场地、东翼风井场地及河流及方案适用年限内开采影响范围	561.1268	防治措施：1、划定工业场地保护煤柱，采用堡坎、截排水沟等拦挡措施防止工业场地内切填方边坡引发的地质灾害；2、设置河流保护煤柱；3、对重点防治区内的张家寨、中寨等采取留设村寨保护煤柱，设置地质环境监测点等保护措施；4、在排矸场下方修建挡墙；5、对重点防治区内其余零星住户采取搬迁保护措施，其中阿德寨 81 户已搬迁，号山组 170 户已搬迁，本次还需搬迁 42 户 189 人；6、对现状地质灾害进行治理；7、对未来可能引发的地裂缝和塌陷采取填充措施；8、尽量避免含矿地层顶板岩溶含水层的破坏；9、矿山开采过程中随时监测矿山地质环境问题，发生异常情况应随时采取相应措施；10、建立监测点。
次重点防治区	B	矿山开采形成的采空区及周边输排水影响范围区域	471.8644	建立监测点，监测地形地貌的破坏情况。
一般防治区	C	重点防治区和次重点防治区外的区域	1030.4946	建立监测点，监测地形地貌的破坏情况。
治理恢复经费估算（万元）		4320.80	治理恢复基金账户余额（万元）	0
矿山地质环境治理恢复工作部署及年度安排		方案适用年限内，根据矿山开采顺序、保护对象的重要程度及治理对象的紧迫性，本方案恢复治理工作部署划分为三个阶段即：第一阶段、第二阶段、第三阶段。 第一阶段（2023 年 11 月—2028 年 10 月）：设置工业场地保护煤柱，河流保护煤柱、对方案适用年限内重点防治区内的集中村寨设置保护煤柱，设置地质环境监测点。对重点防治区内的零星住户采取搬迁措施，搬迁 42 户 189 人；对现状地质灾害点进行治理。 第二阶段（2028 年 11 月—2034 年 12 月）：监测采区上方地表稳定情况；坚持“不欠新帐，渐还旧账”的原则，即在矿山的开采过程中对新产生的地质环境问题要及时恢复治理，逐步治理矿山以前遗留下的环境题。做到“边生产，边治理，边恢复”。 第三阶段（2035 年 1 月—2037 年 12 月）：该阶段矿山采矿许可证到期，本期开采结束后进入为本方案恢复治理期，该阶段主要为矿山开采期结束后对矿山遗留地质环境问题进行治理修复工作，即矿山井筒封闭、工业场地复垦、继续地质环境监测工作发现问题及时治理。 近期年度工作安排 为保证尽快及时对产生的地质环境问题进行治理修复，对近期 5 年（2023 年 11 月—2028 年 10 月）矿山地质环境治理修复工作进行安排。详见如下： （1）2023 年 11 月～2024 年 10 月年度实施计划 ①修建工业场地临时排矸场挡墙及沉淀池； ②设置张家寨、中寨保护煤柱，并设监测点； ③布设地下含水层水位、水质监测点位及地质环境监测点； ④对现状地质灾害进行治理，设置地质环境监测点。 ⑤设置河流保护煤柱，设置工业场地保护煤柱。 ⑥在不稳定斜坡上方修建截排水沟，设置监测点。 （2）2024 年 11 月～2025 年 10 月年度实施计划 ①对预测滑坡修建挡墙及截排水沟工程治理； ②重点防治区内零星住户搬迁 42 户 189 人。		

	③预测崩塌区下方修建拦石槽及被动防护网。 （3）2025 年 11 月～2026 年 10 月年度实施计划 ①对采空塌陷实施回填； ②实施地质灾害和含水层水位、水质监测。 ③对搬迁遗留房屋采取拆除及复垦措施。 （4）2026 年 11 月～2027 年 10 月年度实施计划 ①对滑坡进行修建挡墙及截排水沟工程治理； ②对地裂缝、采空塌陷进行回填和治理； ③实施地质灾害和含水层水位、水质监测。 （5）2027 年 11 月～2028 年 10 月年度实施计划 ①对预测崩塌区影响范围监测，清理危岩体； ②对采空塌陷实施回填； ③对滑坡、崩塌的地段实施植被恢复； ④实施地质灾害和含水层水位、水质监测。

五、方案编制及评审信息

编制单位	单位名称	贵州新思维工程技术有限公司			
	法人代表	李扬飞	联系电话	15086015666	
	主要编制人员	**姓　名**	**所在单位**	**专　业**	**技术职称**
		赵禄华	贵州新思维工程技术有限公司	采矿	高级工程师
		朱会强	贵州新思维工程技术有限公司	地质	高级工程师
		李杨林	贵州新思维工程技术有限公司	机电	工　程　师
		王　强	贵州新思维工程技术有限公司	土地	高级工程师
		赵亚飞	贵州新思维工程技术有限公司	土地	工　程　师
		卢　玲	贵州新思维工程技术有限公司	环境	技　术　员
		高　婷	贵州新思维工程技术有限公司	经济	工　程　师
评审专家组	**组成**	**姓　名**	**所在单位**	**专　业**	**技术职称**
	组长	洪永远	贵州贵煤矿山技术有限公司	采矿	高级工程师
	成员	刘志臣	贵州省地矿局一〇二地质大队	地质	研　究　员
		丁　恒	贵州省地质环境监测院	环境	正高级工程师
		芮延龙	贵阳高新博地科技有限公司	土地	高级工程师
		陈　超	贵州省煤矿设计研究院	经济	高级工程师
评审意见	《方案》编写内容符合《贵州省矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》要求；设计的井筒位于矿区范围内，由于历史原，部分工业场地位于矿区范围之外，但均不占用永久基本农田和Ⅰ、Ⅱ级保护林地；矿区范围与生态保护红线、自然保护区、饮用水源保护地、水库淹没区及其他禁采禁建区不重叠，符合《中华人民共和国矿产资源法》第二十条规定；矿井设计生产能力、服务年限、“三率”指标及地质勘探工作程度符合相关规定；矿山地质环境保护与修复治理、土地复垦、污染防治及绿色矿山建设方案符合相关要求；矿产资源利用方式及方向科学、可行，达到环境优先，保证了土地、矿产资源节约集约利用，实现用地用矿相统一；矿井资源有保障、经济上可行，达到建设绿色矿山的目的。专家组同意该《方案》通过评审。 评审机构（盖章）： 时间：2025.11.3				